

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2004/2005

Mac 2005

JIK 416 – KIMIA ORGANIK LANJUTAN

Masa : 2 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **LIMA** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab EMPAT soalan.

Setiap jawapan mesti dijawab di dalam buku jawapan yang disediakan.

Setiap soalan bernilai 25 markah dan markah subsoalan diperlihatkan di penghujung subsoalan itu.

1. (a) Apakah kumpulan berfungsi yang bertanggungjawab menstabilkan ion karbanion yang bakal terbentuk dalam sebatian-sebatian di bawah? Lukis ion-ion karbanion yang dijangka terbentuk.

- (i) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CN}$
- (ii) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
- (iii) $\text{Ph}_3\text{P}^+\text{CH}_2\text{CH}_3 \cdot \text{Cl}^-$
- (iv) $\text{PhC} \equiv \text{CH}$

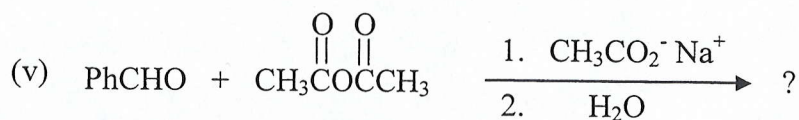
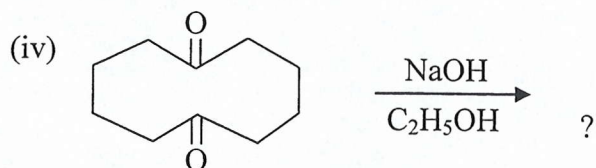
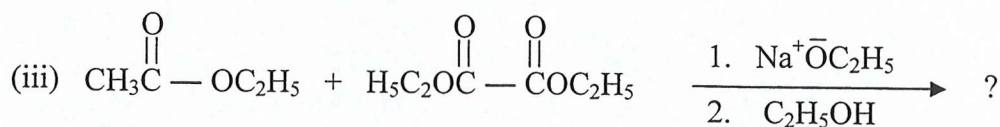
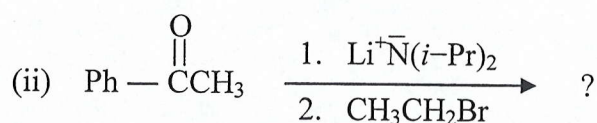
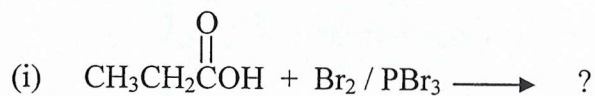
(10 markah)

- (b) Dengan menggunakan contoh-contoh yang sesuai, buat nota ringkas tentang tindak balas berikut :

- (i) Kondensasi Aldol
- (ii) Tindak balas Claisen
- (iii) Tindak balas Darzen
- (iv) Tindak balas Dieckmann
- (v) Tindak balas Stobe

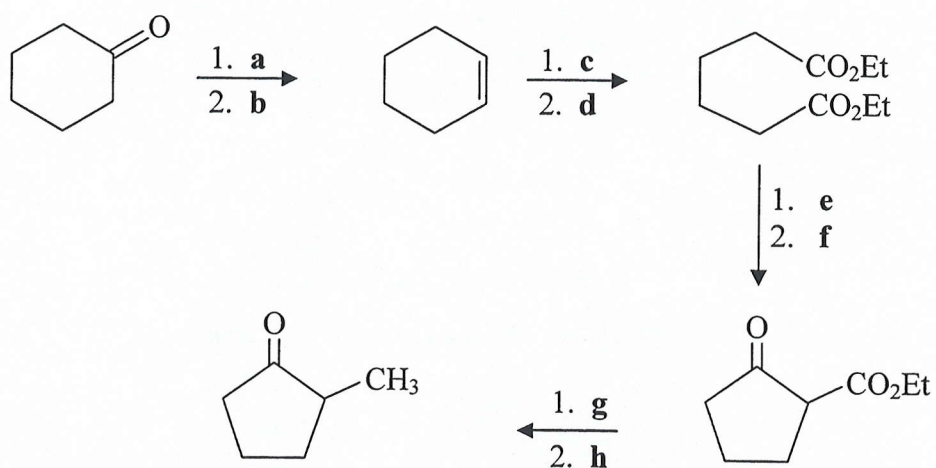
(15 markah)

2. (a) Berikan struktur hasil dalam setiap tindak balas berikut :



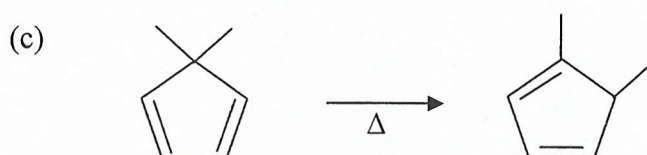
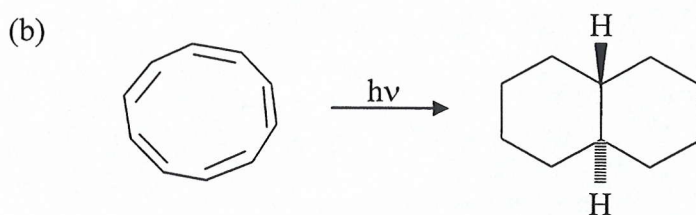
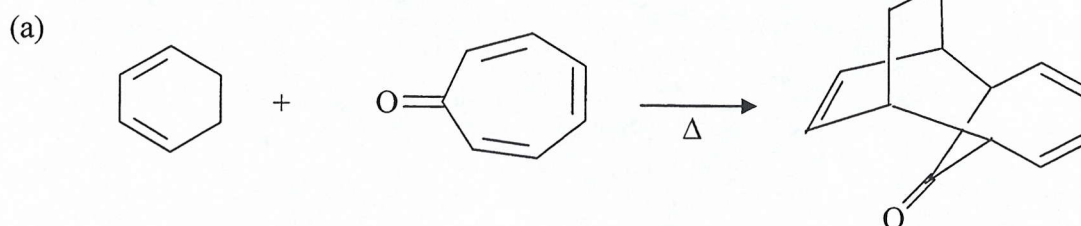
(15 markah)

(b) Tentukan apakah reagen a hingga h dalam tindak balas bersiri di bawah.



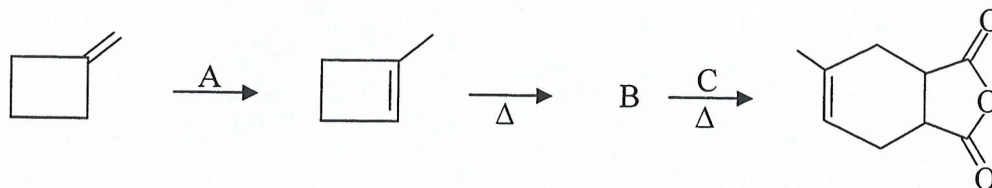
(10 markah)

3. Dalam setiap perubahan berikut, nyatakan jenis tindak balas dan bilangan elektron yang terlibat; lukis orbital “frontier” yang terlibat dan tentukan mod tindak balas.



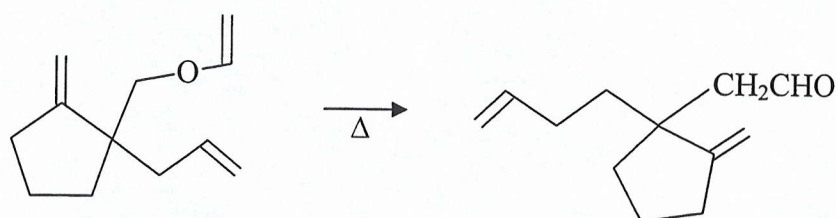
(25 markah)

4. (a) Tentukan keadaan tindak balas (A), bahan perantaraan (B) dan reagen (C) dalam tindak balas bersiri berikut :



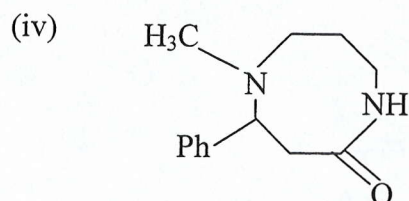
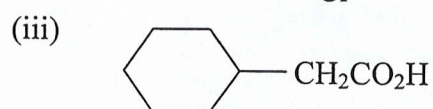
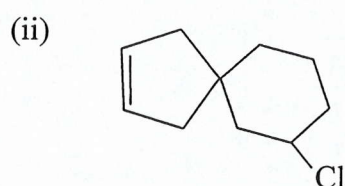
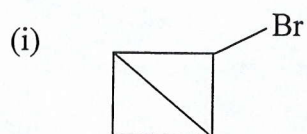
(15 markah)

- (b) Tulis mekanisme lengkap dalam perubahan berikut :-



(10 markah)

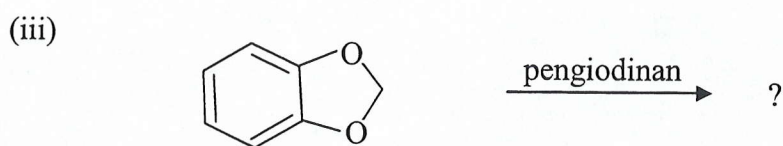
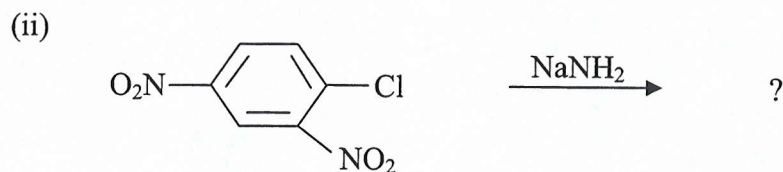
5. (a) Namakan sebatian-sebatian berikut mengikut sistem IUPAC.



(9 markah)

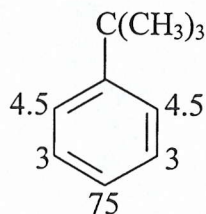
...5/-

(b) Ramalkan hasil (hasil-hasil) utama dalam tindak balas berikut :



(6 markah)

(c) Faktor-faktor kadar separa untuk penitratan *t*-butilbenzena adalah :



Kira kereaktifan bandingan *t*-butilbenzena terhadap benzena dalam tindak balas yang sama.

(10 markah)